

Examen junio de 2008. Indicación a la solución

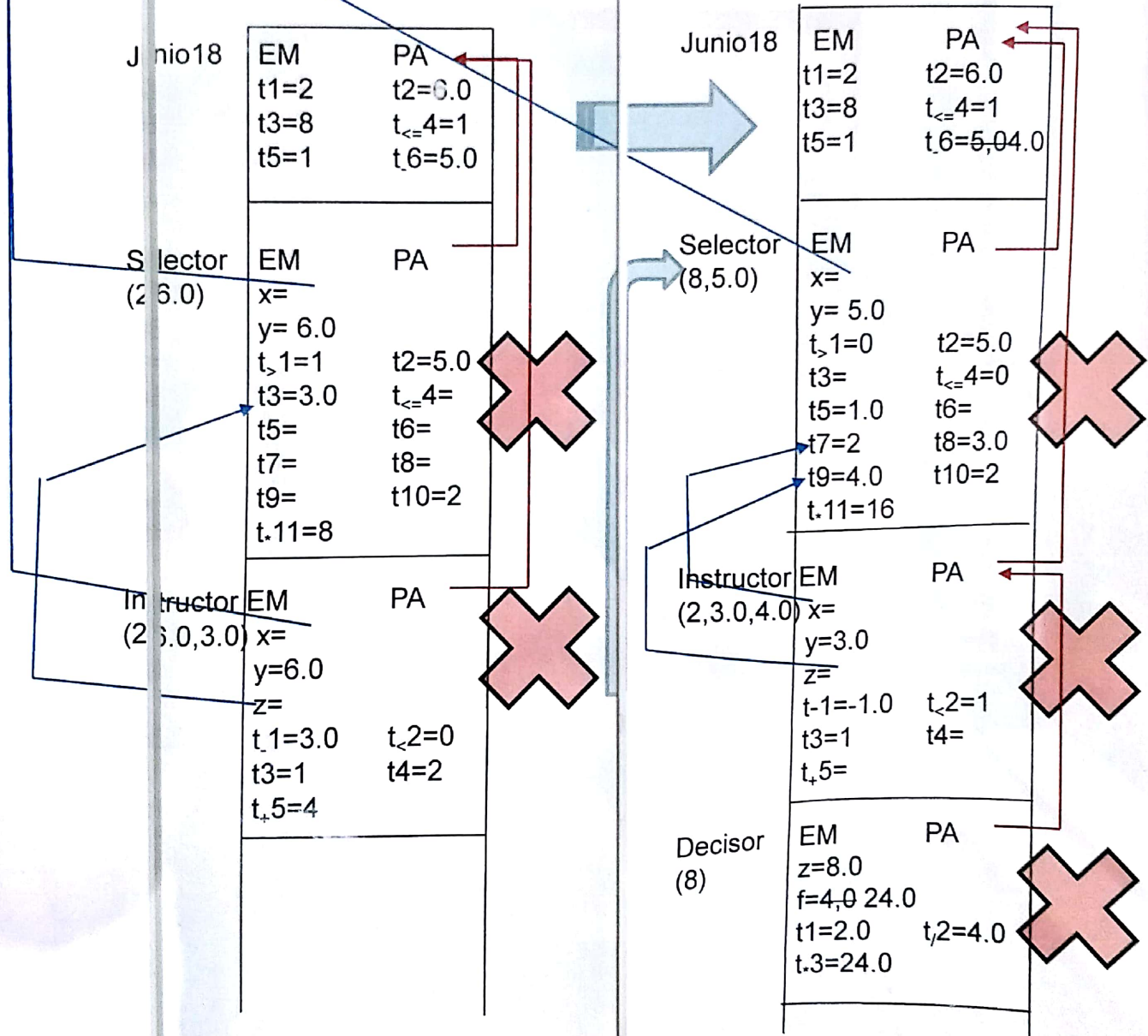
a. Diseño del RA:

- Estado de la Máquina (Dirección de Retorno)
- Puntero de Acceso (necesario al ser un lenguaje con procedimientos anidados)
- Parámetros
- Variables Locales
- Datos temporales

(Valor Devuelto en principio no necesario de acuerdo a lo mostrado en el programa)

b. Datos Estáticos

a=2, 4, 8, 16 b=6.0, 5.0, 4.0



Resultado de Print a, b):

16 4.0

C. Traducir a GCI y a GC la instrucción $f = z * y$ y del procedimiento DECISOR

GCI: GC:

$t_3 = z * y$ MOV 12(SP), R1 //Mover z a R1
 MOV 6(SP), R2 //Mover a R2 la dirección del PA del RA que contiene y
 MUL 12(R2), R1 //Multiplica y*z
 MOV R1, 28(SP) //Mover y*z a t₃
 $f = t_3$ MOV 28(SP), 16(SP) //Mover t₃ a f

EXAMEN DE JUNIO-2018

Ejercicio de Código Intermedio

$E \rightarrow E_1 \% E_2$	$E.lugar := nuevoTemp()$ $E.cód := E_1.cód \parallel E_2.cód \parallel \text{gen}('if', E_1.lugar, '=', 1, 'goto', sig_inst+3)$ $\parallel \text{gen}('if', E_2.lugar, '=', 0, 'goto', sig_inst+2) \parallel$ $\text{gen}(E.lugar, ':=', 1) \parallel \text{gen}('goto', sig_inst+1) \parallel$ $\text{gen}(E.lugar, ':=', 0)$
$E \rightarrow id$	$E.lugar := BuscaLugarTS(id.entrada)$ $E.cód := \emptyset$
$S \rightarrow do S_1 \text{ until } E$	$S.inicio := nuevaEt()$ $S_1.continue := nuevaEt()$ $S.cód := \text{gen}(S.inicio, ':') \parallel S_1.cód \parallel \text{gen}(S.continue, ':') \parallel E.cód \parallel$ $\text{gen}('if', E.lugar, '=', 0, 'goto', S.inicio)$
$S \rightarrow S_1 ; S_2$	$S_1.continue := S.continue$ $S_2.continue := S.continue$ $S.cód := S_1.cód \parallel S_2.cód$
$S \rightarrow continue$	$S.cód := \text{gen}('goto', S.continue)$
$S \rightarrow call id(P)$	$S.cód := P.códE \parallel P.códP \parallel \text{gen}('call', BuscaEtqTS(id.entrada))$
$P \rightarrow E$	$P.códE := E.cód$ $P.códP := \text{gen}('param', E.lugar)$
$P \rightarrow E, P_1$	$P.códE := E.cód \parallel P_1.códE$ $P.códP := \text{gen}('param', E.lugar) \parallel P_1.códP$

Funciones y atributos utilizados:

- lugar: posición de memoria que ocupará la expresión durante la ejecución
- nuevoTemp: devuelve una nueva variable temporal
- gen: procedimiento que construye una instrucción de 3 direcciones a partir de los parámetros
- entrada: posición del identificador en la tabla de símbolos
- nuevaEt: devuelve una nueva etiqueta
- inicio: etiqueta asociada al inicio de una sentencia
- continue: atributo heredado con una etiqueta asociada a la instrucción a ejecutar después de un continue
- códE: atributo que contiene la secuencia de instrucciones para evaluar expresiones correspondientes a los parámetros
- códP: atributo que contiene la secuencia de instrucciones para paso de parámetros (param)
- BuscaLugarTS: función que devuelve el desplazamiento que tiene asignado el id en la TS
- BuscaEtqTS: función que devuelve la etiqueta que se asignará a la primera instrucción de la función id